Date d'édition : 05.11.2026



Ref : EWTGUHM150.04

HM 150.04 Pompe centrifuge (Réf. 070.15004)

Enregistrement de la caractéristique typique d'une pompe - Nécessite le HM 150

Les pompes centrifuges sont des turbomachines qui sont utilisées pour lacheminement de fluides.
Le HM 150.04 permet détudier le fonctionnement dune pompe centrifuge et denregistrer une caractéristique typique de pompe.
Lappareil dessai comprend une pompe centrifuge auto-amorçante, un robinet à tournant sphérique du côté sortie et des manomètres du côté dentrée et du côté sortie.
Lentraînement est effectué au moyen dun moteur asynchrone.
La vitesse de rotation est ajustable en continu par un convertisseur de fréquence.
La hauteur de refoulement est ajustée à laide dun robinet à tournant sphérique.
Au cours des essais, le comportement en service de la pompe en fonction du débit de refoulement est étudié et représenté sur des caractéristiques.
La vitesse de rotation et la puissance électrique du moteur sont affichées numériquement.
Les pressions à lentrée et à la sortie sont affichées sur deux manomètres.
Lappareil dessai se place facilement et en toute sécurité sur le plan de travail du module de base HM 150.
La pompe aspire leau du réservoir du module de base HM 150.
Le retour de leau dans le réservoir de mesure de HM 150 permet de déterminer le débit volumétrique.

Le GUNT Media Center met à disposition du matériel didactique multimédia numérique, y compris un cours dapprentissage en ligne sur la connaissance de base et des calculs.
Des vidéos présentent un essai complet avec la préparation, lexécution et lévaluation.
Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

Contenu didactique / Essais
- familiarisation avec le comportement en service et avec les données caractéristiques dune pompe centrifuge
- enregistrement de la caractéristique dune pompe à vitesse de rotation constante de la pompe
- mesure des pressions dentrée et de sortie
- détermination du débit de refoulement
- enregistrement des caractéristiques de la pompe pour différentes vitesses de rotation
- détermination des évolutions de performance et de rendement
- mesure de la puissance dentraînement électrique
- détermination de la puissance hydraulique
- calcul du rendement

GUNT Media Center, développement des compétences numériques
- cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base et calculs
- vidéos avec présentation détaillée des essais: préparation, exécution, évaluation
- succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques
- acquisition dinformations sur des réseaux numériques

Date d'édition : 05.11.2026

Les grandes lignes
- caractéristique dune pompe centrifuge
- vitesse de rotation variable avec convertisseur de fréquence
- matériel didactique multimédia numérique en ligne dans le GUNT Media Center: cours dapprentissage en ligne, feuilles de travail, vidéos

Caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, auto-amorçante
- débit de refoulement max.: 2700L/h
- hauteur de refoulement max.: 36m

Moteur asynchrone
- puissance nominale: 450W

Plages de mesure
- pression (sortie): -1?5bar
- pression (entrée): -1?1,5bar
- vitesse de rotation: 0?3000min-1
- puissance: 0?1000W

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1100x640x600mm
Poids: env. 46kg

Nécessaire pour le fonctionnement
HM 150 (circuit deau fermé);PC ou accès en ligne recommandé

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 documentation didactique
1 accès en ligne au GUNT Media Center

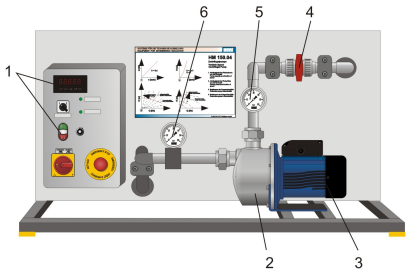
Accessoires
requis
HM 150 Module de base pour essais de mécanique des fluides

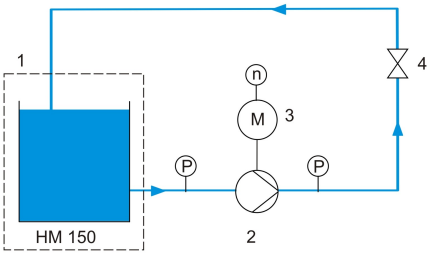
Produits alternatifs
HM150.16 - Montage en série et en parallèle de pompes
HM283 - Essais sur une pompe centrifuge
HM300 - Circuit hydraulique avec une pompe centrifuge
HM305 - Banc d'essai pompe centrifuge
HM365.11 - Pompe centrifuge, norma

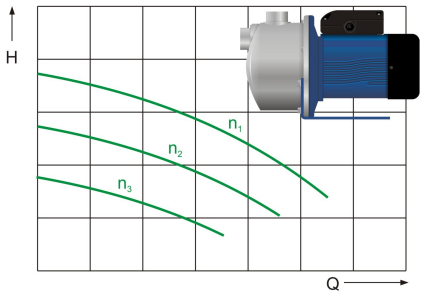
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Turbomachines
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Pompes centrifuges
Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Turbomachines

Date d'édition : 05.11.2026







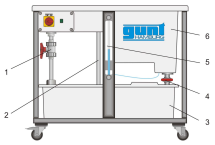
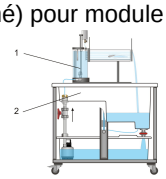
Options

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : EWTGUHM150

HM 150 Module de base pour essais de mécanique des fluides (Réf. 070.15000)

Support et alimentation en eau (circuit fermé) pour module HM150.XX, mesure de débit volumétriques


La série dappareils HM 150 délivre un grand aperçu des essais expérimentaux élémentaires pouvant être réalisés en mécanique des fluides.
Pour les besoins individuels, le module de base HM 150 fournit lessentiel: lalimentation en eau dans un circuit fermé; la détermination du débit volumétrique, ainsi que le positionnement de lappareil sur le plan de travail du module de base et la collecte de leau dégouttement.
Le circuit deau fermé est constitué dun réservoir de stockage sous-jacent équipé dune pompe submersible puissante et dun réservoir de mesure placé au-dessus et destiné à collecter leau en sortie.
Le réservoir de mesure a plusieurs niveaux, adaptés aux petits et grands débits volumétriques.
Pour les très petits débits volumétriques, on utilise un bécher de mesure.
Les débits volumétriques sont déterminés à laide dun chronographe.
Le plan de travail placé en haut permet de bien positionner les différents appareils.
Un canal dessais est intégré au plan de travail.
Il est prévu pour les essais réalisés avec des déversoirs (HM 150.03).

Avec les accessoires HM 150.01 HM 150.29:
Pour analyser virtuellement le comportement de lécoulement, on utilise souvent dans la pratique des simulations CFD.

Elles permettent par exemple de visualiser lécoulement dans des zones qui ne peuvent pas être visualisées via lessai.
Dans le GUNT Media Center, des visualisations découlement basées sur des calculs CFD sont disponibles en ligne.

Des matériels didactiques multimédias sont également disponibles, y compris un cours dapprentissage en ligne sur la connaissance de base et des calculs.
Des vidéos présentent un essai complet avec la préparation, lexécution et lévaluation.
Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

Les grandes lignes
- alimentation en eau des appareils dessai utilisés en mécanique des fluides
- mesure du débit volumétrique pour de grands et petits débits
- les nombreux accessoires permettent de réaliser un cours de formation élémentaire complet en mécanique des fluides

Contenu didactique/essais
Avec les accessoires HM 150.01 HM 150.39:
- initiation aux bases de la mécanique des fluides
- GUNT Media Center, développement des compétences numériques
cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base et calculs
simulations CFD préparées pour la visualisation de lécoulement
vidéos avec présentation détaillée des essais: préparation, exécution, évaluation
succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques
acquisition dinformations sur des réseaux numériques

Les caractéristiques techniques
Pompe
- puissance absorbée: 250W

- débit de refoulement max.: 150L/min
- hauteur de refoulement max.: 7,6m

Réservoir de stockage, contenu: 180L

Réservoir de mesure
- pour grands débits volumétriques: 60L
- pour petits débits volumétriques: 10L

Canal
- Lxlxh: 530x150x180mm

Bécher de mesure gradué pour les très petits débits volumétriques
- contenu: 2L

Chronographe
- plage de mesure: 0?9h 59min 59sec

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1230x765x1065mm
Poids: env. 85kg

Liste de livraison
1 module de base
1 chronomètre
1 gobelet gradué
1 jeu daccessoires
1 notice

en option
Principes de base de la hydrostatique
HM 150.02 Calibrage des appareils de mesure de pression
HM 150.05 Pression hydrostatique dans des liquides
HM 150.06 Stabilité des corps flottants
HM 150.39 Corps flottants pour HM 150.06

Principes de base de la hydrodynamique
HM 150.07 Théorème de Bernoulli
HM 150.08 Mesure des forces de jet
HM 150.09 Vidange horizontale d'un réservoir
HM 150.12

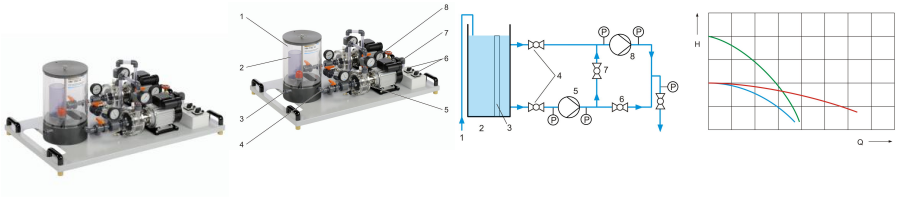
Produits alternatifs

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : EWTGUHM150.16

HM 150.16 Montage en série et en parallèle de pompes (Réf. 070.15016)

Caractéristiques et puissance hydraulique; comparaison des différents modes de fonctionnement



Dans des installations complexes, il est possible dutiliser des pompes montées en série ou en parallèle.
Dans ces cas, les hauteurs de refoulement sajoutent lorsquil sagit de montage en série, alors que ce sont les débits de refoulement sajoutent lorsquil sagit de montage en parallèle.
La montage en série et en parallèle de pompes se conduit come la montages en série et en parallèle de résistivités en circuits.
La pompe est équivalent avec la résistivité, lécoulement avec le courant de conduction et la hauteur de refoulement avec la tension.
Avec le HM 150.16, les pompes sont étudiées individuellement, dans des montages en série et dans des montages en parallèle.
Lappareil dessai comprend deux pompes centrifuges de même type et un réservoir daspiration avec trop-plein.
Le trop-plein assure une hauteur daspiration constante dans le réservoir indépendamment de lalimentation en eau.
Les robinets à tournant sphérique situés dans les conduites permettent de passer facilement du montage en parallèle au montage en série et vice et versa.
Les pressions à lentrée et à la sortie des deux pompes sont affichées sur manomètres.
Lappareil dessai est positionné aisément et en toute sécurité, sur le plan de travail du module de base HM 150.
Lalimentation en eau et la mesure du débit se font au moyen du HM 150.
Lappareil dessai peut être également utilisé sur le réseau du laboratoire.
Pour analyser virtuellement le comportement de lécoulement, on utilise souvent dans la pratique des simulations CFD.
Elles permettent par exemple de visualiser lécoulement dans des zones qui ne peuvent pas être visualisées via lessai.
Dans le GUNT Media Center, des visualisations découlement basées sur des calculs CFD sont disponibles en ligne.
Des matériels didactiques multimédias sont également disponibles, y compris un cours dapprentissage en ligne sur la connaissance de base et des calculs.
Des vidéos présentent un essai complet avec la préparation, lexécution et lévaluation.
Des feuilles de travail accompagnées des solutions complètent le matériel didactique.

Contenu didactique / Essais
- étude de pompes montées en série et en parallèle
- détermination de la hauteur de refoulement
- enregistrement de la caractéristique de la pompe
- détermination de la puissance hydraulique
- détermination du point de fonctionnement

GUNT Media Center, développement des compétences numériques
- cours dapprentissage en ligne avec connaissances de base et calculs
- simulations CFD préparées pour la visualisation de lécoulement
- vidéos avec présentation détaillée des essais: préparation, exécution, évaluation
- succès dapprentissage assuré grâce aux feuilles de travail numériques
- acquisition dinformations sur des réseaux numériques

Les grandes lignes
- montage en série et en parallèle de pompes
- détermination des caractéristiques des pompes
- visualisation de lécoulement à laide de la technique CFD
- matériel didactique multimédia en ligne dans le GUNT Media Center: cours dapprentissage en ligne, simulations

Date d'édition : 05.11.2026

CFD préparées, feuilles de travail, vidéos

Caractéristiques techniques
2x pompes centrifuges
- puissance absorbée: 370W
- débit de refoulement max.: 21L/min
- hauteur de refoulement max.: 12m

Réservoir: 13L
Conduits et raccords de conduits: PVC

Plages de mesure
- pression (entrée): 2x -1?1,5bar
- pression (sortie): 3x 0?2,5bar

230V, 50Hz, 1 phase

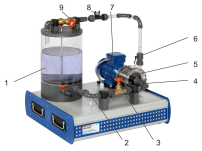
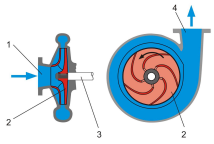
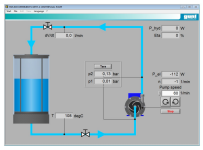
Dimensions et poids
Lxlxh: 1110x650x500mm
Poids: env. 62kg

Nécessaire pour le fonctionnement
HM 150 (circuit deau fermé) ou raccord deau, drain; PC ou accès en ligne recommandé

Liste de livraison

1 appareil dessai
1 documentation didactique

Ref : EWTGUHM283
HM 283 Essais sur une pompe centrifuge (Réf. 070.28300)
Avec interface PC USB et logiciel inclus

Pompes centrifuges et turbomachines utilisées pour lacheminement de fluides.
La rotation de la roue de la pompe génère des forces centrifuges par lesquelles leau est acheminée.
Lappareil dessai permet de réaliser des essais de base afin de détudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des pompes.

Le HM 283 dispose dun circuit deau fermé avec un réservoir deau et une pompe centrifuge à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence.
Le boîtier de la pompe est transparent.
Ce qui permet dobserver la roue de la pendant le fonctionnement et la formation de cavitation.
Des soupapes se trouvant dans les conduites à lentrée et à la sortie de la pompe permettent lajustage de différents rapports de pression.

Lappareil dessai est équipé de capteurs de pression, de température et de débit.
La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à lintérieur du boîtier.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Date d'édition : 05.11.2026

Lassociation du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation avec la commande et lévaluation dessais assistées par ordinateur. Lobservation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

Contenu didactique / Essais
- principe de fonctionnement d'une pompe centrifuge
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- rapport entre la hauteur de refoulement et la vitesse de rotation
- rapport entre le débit de refoulement et la vitesse de rotation
- détermination du rendement de la pompe
- observation de cavitation
- effet d'un sens de rotation erroné

Les grandes lignes
- Détermination des grandeurs caractéristiques des pompes
- Circuit d'eau fermé
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- Élément des machines à fluide GUNT-Labline

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge avec moteur d'entraînement
- puissance absorbée: 370W
- vitesse de rotation: 0...3000min ^-1^
- débit de refoulement max.: env. 40L/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Réservoir d'eau: 15L

Plages de mesure
- pression (entrée): -1...1bar
- pression (sortie): 0...5bar
- débit: 3,5...50L/min
- température: 0...130°C

Dimensions et poids
Lxlxh: 660x590x720mm
Poids: env. 46kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

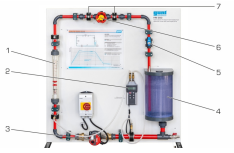
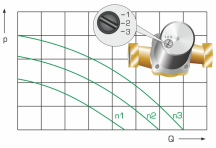
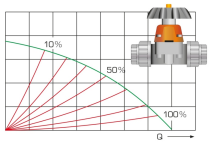
Liste de livraison
1 appareil dessai
1 logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
HM150.04 - Pompe centrifuge
HM300 - Circuit hydraulique avec une pompe centrifuge
HM305 - Banc d'essai pompe centrifuge
HM365.11 - Pompe centrifuge, normalisée

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : EWTGUHM300
HM 300 Circuit hydraulique avec une pompe centrifuge, mesure de delta de pression (Réf. 070.30000)
sur les robinetteries et la pompe

Les circuits hydrauliques sont conçus en fonction de leur cahier des charges et de leur domaine d'application.
Pour concevoir des circuits hydrauliques, il est entre autres nécessaire d'avoir des connaissances sur le comportement du débit et les pertes de charge sur les robinetteries ainsi que sur les caractéristiques des pompes.
Un circuit hydraulique peut être comparé à un circuit électrique.
Cette analogie peut être entre autres mise en évidence avec l'appareil dessai HM 300.
L'appareil dessai HM 300 comprend une pompe centrifuge, un rotamètre, une soupape à diaphragme, un réservoir d'eau ainsi que différentes robinetteries supplémentaires.
Une fois rempli une première fois, l'appareil dessai peut être utilisé sans raccord deau.
Le débit est ajusté grâce à des soupapes, et lu sur un rotamètre.
Les points de mesure de la pression dans le système de tuyauterie ont la forme de chambres annulaires.
Ce qui permet d'assurer une mesure de la pression pratiquement sans interférences.
Un appareil électronique de mesure de la pression pour la mesure de la pression différentielle est compris dans la liste de livraison.
Les points de mesure de la pression sont reliés par paires à un appareil de mesure de la pression sur l'écran duquel on peut lire le différentiel de pression respectif.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- enregistrement de la caractéristique de pompe
- pertes de charge dans différentes robinetteries en fonction du débit
- détermination du point de travail dans un circuit hydrostatique

Les grandes lignes
- Mesure les rapports de pression sur les robinetteries et la pompe
- Mesure du débit
- Circuit de pompes clairement disposé

Les caractéristiques techniques
Réservoir
- volume: 8,5L

Pompe
- puissance absorbée max.: 70W
- débit de refoulement max.: 5m³/h
- hauteur de refoulement max.: 6m
- trois étages de commutation pour la sélection de la vitesse de rotation

Plages de mesure
- débit: 150...1600L/h
- pression différentielle: -350...350mbar

Dimensions et poids

Date d'édition : 05.11.2026

Lxlxh: 1000x610x1100mm
Poids: env. 55kg

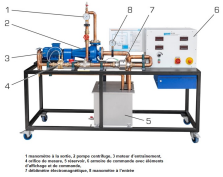
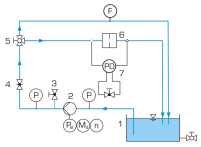
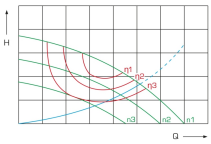
Nécessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 appareil de mesure de la pression
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
HM150.04 - Pompe centrifuge
HM283 - Essais sur une pompe centrifuge
HM305 - Banc d'essai pompe centrifuge

Ref : EWTGUHM305
HM 305 Banc d'essai pompe centrifuge (Réf. 070.30500)
Mesure pression, débit, vitesse, couple et puissance.

Les pompes centrifuges sont des turbomachines utilisées pour le refoulement de fluides.
Sur les pompes centrifuges, la hauteur de refoulement dépend du débit de refoulement.
Cette dépendance est désignée sous le terme de comportement en service de la pompe et est représentée dans la cartographie de pompe.
Le banc dessai HM 305 permet la réalisation d'essais sur les principes de base d'un circuit hydraulique.
Le HM 305 est aussi bien adapté à l'apprentissage pratique dans les centres de formation professionnelle qu'aux essais en laboratoire dans les écoles professionnelles et supérieures.
Le banc dessai dispose d'un circuit d'eau fermé et est équipé d'une pompe centrifuge puissante normalisée.
Les pompes normalisées sont construites conformément aux normes de l'industrie.
La norme donne une grille des puissances ainsi que les dimensions principales, ce qui permet d'utiliser des pompes normalisées de fabrications différentes sans avoir à changer les tuyauteries ou la plaque de base.
La pompe centrifuge est entraînée par un moteur triphasé.
La vitesse de rotation peut être ajustée par le biais d'un convertisseur de fréquence.
La vitesse de rotation est enregistrée sans contact à l'aide d'un capteur de déplacement inductif sur l'arbre du moteur.
Le moteur d'entraînement est suspendu et pivotant, ce qui permet de mesurer le couple d'entraînement à l'aide d'un capteur de force et de déterminer ainsi la puissance d'entraînement mécanique.
Des manomètres indiquent la pression à l'entrée et à la sortie de la pompe. Le débit est mesuré à l'aide d'un capteur de débit électromagnétique.
Le débit peut en plus être déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau d'un orifice de mesure.
La vitesse de rotation, le couple, la puissance absorbée de la pompe ainsi que le débit sont affichés numériquement sur l'armoire de commande.

Date d'édition : 05.11.2026

Contenu didactique / Essais
- enregistrement d'une caractéristique de pompe
- enregistrement d'une caractéristique de l'installation
- détermination du débit à l'aide d'un capteur de débit électromagnétique ou d'un orifice de mesure et d'une mesure de la pression différentielle
- calcul des rendements

Les grandes lignes
- principe de fonctionnement d'une pompe centrifuge
- circuit d'eau fermé
- pompe centrifuge, modèle normalisé

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge
- débit de refoulement max.: env. 15m^3^/h
- hauteur de refoulement: env. 16m

Moteur d'entraînement à vitesse de rotation variable
- puissance: 1,1kW
- plage de vitesse de rotation: 0...2400min^-1^

Réservoir
- volume: 96L

Plages de mesure
- pression: 1x -0,6...0bar, 1x 0...2,5bar
- débit: 5...600L/min
- vitesse de rotation: 0...5000min^-1^
- couple: 0...10Nm
- puissance absorbée: 0...2,2kW

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 2000x750x1480mm
Poids: env. 215kg

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 jeu d'accessoires
1 documentation didactique

Produits alternatifs
HM365.11 - Pompe centrifuge, normalisée

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : EWTGUHM365.11
HM 365.11 Pompe centrifuge, normalisée pour HM 365.10 (Réf. 070.36511)
Nécessite le HM 365.10 Unité d'alimentation pour pompes à eau



Les pompes normalisées sont des pompes respectant des normes internationales.
La norme donne une grille des puissances ainsi que les dimensions principales, ce qui permet d'utiliser des pompes normalisées de fabrications différentes sans avoir à changer les tuyauteries ou la plaque de base.
La HM 365.11 est une pompe centrifuge normalisée qui n'est pas auto-amorçante; elle est fixée sur une plaque et prête au montage.
La pompe centrifuge s'intègre en un tour de main à l'unité dalimentation HM 365.10; elle est reliée par des flexibles et fixée avec des leviers de blocage.
Pour assurer l'entraînement, la pompe est reliée au dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365 au moyen d'une courroie trapézoïdale.
Les pressions à l'entrée et à la sortie de la pompe centrifuge sont enregistrées par des capteurs.
Les valeurs de mesure peuvent être lues sur les affichages numériques de l'unité dalimentation.
Les valeurs sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique / Essais
Avec le HM 365 et le HM 365.10
- enregistrement de caractéristiques de la pompe
- détermination de la puissance nécessaire et hydraulique
- calcul du rendement de la pompe
- calcul de la caractéristique de l'installation et du point de fonctionnement de la pompe
- vérification de la valeur NPSH requise de la pompe

Les grandes lignes
- Comportement en service d'une pompe centrifuge normalisée
- Élément de la série GUNT-FEMLine

Les caractéristiques techniques
Pompe centrifuge, normalisée
- débit de refoulement max.: 24m³/h
- hauteur de refoulement max.: 22m
- vitesse de rotation nominale: env. 2900min^-1^

Dimensions et poids
Lxlxh: 640x300x420 mm
Poids: env. 42kg

Liste de livraison
1 pompe centrifuge

Accessoires disponibles et options
HM365 - Dispositif de freinage et d'entraînement universel
HM365.10 - Unité d'alimentation pour pompes à eau

Produits alternatifs
HM365.12 - Pompe centrifuge, auto-amorçante

Date d'édition : 05.11.2026

HM365.13 - Pompe centrifuge, à plusieurs étages
HM365.14 - Pompes centrifuges, montage en série et en parallèle
HM365.15 - Pompe à canal latéral
HM365.16 - Pompe à piston rotatif
HM365.17 - Pompe à piston alternatif
HM365.18 - Pompe à engrenages
HM365.19 - Pompe à palettes